



# Eckpunktepapier zur nachhaltigen Wärmeversorgung

Berliner Erneuerbare-Wärme-Gesetz und Maßnahmen zur Reduktion des Wärmeverbrauchs



**Berlin, August 2020**

# Inhalt

<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>1</b>
<b>Einleitung</b> .....	<b>2</b>
<b>1. Übergreifende Ziele und Maßnahmen</b> .....	<b>3</b>
1.1 Kommunale Wärmeplanung umsetzen.....	3
1.2 Quartiersansätze und Keimzellenansätze stärken.....	3
1.3 Einbeziehung der zivilgesellschaftlichen Akteure.....	4
<b>2. Fernwärme</b> .....	<b>4</b>
2.1 CO <sub>2</sub> -neutrale Fernwärmeversorgung bis 2030.....	4
2.2 Ausbau der Fernwärme und Transparenzpflicht über die Kostenstrukturen.....	6
2.3 Ausbau saisonaler Speicher.....	7
<b>3. Dezentrale Wärmeerzeugung</b> .....	<b>7</b>
3.1 CO <sub>2</sub> -neutrale Wärmeerzeugung in ganz Berlin bis 2035.....	7
3.2 Maximale Nutzung der lokal verfügbaren regenerativen Wärme jeden Grundstücks.....	8
<b>4. Energiebedarf für Wärme und Kälte</b> .....	<b>8</b>
4.1 Reduktion des Wärmebedarfs durch Effizienz.....	9
4.2 Senkung des Wärmeverbrauchs durch Suffizienz.....	10
4.3 Energetische Sanierung ohne Verdrängung.....	11
4.4 Ökologische Wärmedämmung.....	12
<b>Quellen</b> .....	<b>14</b>
<b>Impressum</b> .....	<b>16</b>

# Zusammenfassung

Der Wärme- und Gebäudesektor ist mit einem CO<sub>2</sub>-Ausstoß von 9,6 Mio. Tonnen für fast die Hälfte der Berliner Gesamtemissionen verantwortlich. Sein klimafreundlicher Umbau ist also zentral, wenn Berlin das 1,5°-Limit einhalten will. Das Eckpunktepapier von Kohleausstieg Berlin schlägt in vier Teilen gesetzliche Regelungen und Maßnahmen vor, um diesen Umbau sozialverträglich und nachhaltig zu gestalten.

## 1. Übergreifende Ziele und Maßnahmen

Die Einführung eines kommunalen Wärmekatasters ist die Grundlage für eine integrierte Wärmeplanung. Abgeleitet vom Wärmekataster sollten Quartiere für gebäudeübergreifende Wärmekonzepte identifiziert werden (Quartiersansatz). Zivilgesellschaftliche Akteure müssen sowohl bei der Erarbeitung von Maßnahmen als auch bei der Umsetzung einbezogen werden.

## 2. Fernwärme

Ein Drittel der Berliner Wärmeversorgung erfolgt über das Fernwärmenetz, das damit einen großen Beitrag zum Klimaschutz leisten kann. Dafür sollte es bis 2030 vollständig dekarbonisiert werden. Um dies zu erreichen, sollte ein CO<sub>2</sub>-Grenzwert sowie eine Quote für Erneuerbare Energien in der Fernwärme eingeführt werden. Drittens muss dabei ein diskriminierungsfreier Zugang zum Wärmenetz gewährt werden, erneuerbare Energien genießen einen

Einspeisevorrang. Da dekarbonisierte Fernwärmenetze klimafreundliche Wärme kostengünstig bereitstellen können, wird ein Anschluss- und Benutzungsgebot für geeignete Bestandsgebäude gefordert. Um ausreichend erneuerbare Wärme zu produzieren, sollte Berlin von seinem Recht Gebrauch machen, Gebiete für die Erzeugung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien auszuweisen sowie den Ausbau von Speichern beschleunigen.

## 3. Dezentrale Wärmeerzeugung

Um die dezentrale Wärmeerzeugung klimaneutral umzubauen, sollte der Einbau neuer fossiler Heizungen sofort verboten werden, bestehende fossile Heizungsanlagen sollten nach einer bestimmten Laufzeit durch erneuerbare Alternativen ersetzt werden. Das Ziel muss dabei sein, so viel wie möglich vor Ort zu erzeugen. Dies soll durch die Einführung einer Solarpflicht und einer verpflichtenden Energieberatung gewährleistet werden. Um die Einhaltung der Vorschriften zu prüfen, muss ausreichend Fachpersonal eingestellt werden.

## 4. Energiebedarf für Wärme und Kälte

Der Umbau des Wärmesystems muss von Effizienz- und Suffizienzmaßnahmen flankiert werden. Insgesamt sollte der Wärmebedarf bis 2035 um 40% reduziert werden. Neubauten sollten deshalb ab sofort nur noch im Passivhausstandard errichtet werden. Im Gebäudebestand sollte ab sofort bei Sanierungen mindestens der KfW55-Standard erreicht und wenn möglich unterschritten werden. Dafür sollte die serielle Sanierung geprüft werden. Der geringere Verbrauch sollte begleitet werden von einer

Reduktion der genutzten Wohnfläche pro Person, beispielsweise durch geförderte Wohnungstauschprogramme und die Auflage, Wohnungen mit veränderbaren Grundrissen zu bauen.

Energetische Sanierungen müssen wärmietenneutral durchgeführt und die tatsächlichen Energieeinsparungen überwacht werden. Mieter\*innen erhalten dafür alle relevanten Informationen verständlich aufbereitet. Der Einsatz von nachwachsenden und recyclebaren Dämmstoffen sollte dabei kontinuierlich gesteigert werden.

## Einleitung

Es gab nie bessere Voraussetzungen, um Berlin zur Klimahauptstadt und Vorreiterin in Sachen Klimaschutz zu machen. Seit 2016 regiert eine rot-rot-grüne Landesregierung in Berlin, die sich die Eindämmung der Klimakrise nicht nur auf die Fahnen, sondern auch in den Koalitionsvertrag geschrieben hat. Dank einer explodierenden und stark verjüngten Klimabewegung wurde Klimaschutz noch nie so heiß diskutiert und als so notwendig empfunden wie derzeit. Allein in Berlin gingen zum Klimastreik am 20. September 2019 rund 300.000 Menschen auf die Straße. Ende 2019 erkannte Berlin als erstes Bundesland eine Klimanotlage mit folgendem Wortlaut an:

*„Der Senat bekennt sich zu dem Ziel des Pariser Übereinkommens, die Erderhit-*

*zung auf möglichst 1,5 Grad Celsius gegenüber vorindustriellen Werten zu begrenzen, und sieht die Eindämmung der Klimakrise und ihrer Folgen als Aufgabe von höchster Priorität an.“ [1]*

Den Absichtsbekundungen müssen nun endlich auch Taten folgen. Schließlich fristet der größte Verursacher von Emissionen weiterhin ein politisches Schattendasein. Die Rede ist vom Wärme- und Gebäudesektor, der mit 31 Terrawattstunden und einem CO<sub>2</sub>-Ausstoß von 9,6 Mio. Tonnen für fast die Hälfte der Berliner Gesamtemissionen verantwortlich ist [2;3]. Dies umfasst die Beheizung von Räumen und die Bereitstellung von Warmwasser sowie zum geringeren Teil auch Kühlung. Zwei Drittel der Energie für die Wärme im Gebäudebereich wird durch dezentrale Wärmeerzeuger in Heizungskellern bereitgestellt, überwiegend durch Erdgas- und Erdölheizungen. Das weitere Drittel wird zentral erzeugt, auch immer noch durch Kohleverbrennung, und durch Fernwärmenetze verteilt.

Um den im Berliner Energiewendegesetz verankerten Kohleausstieg umzusetzen und eine Transformation des Wärmesektors einzuleiten, hat der Berliner Senat gemeinsam mit Vattenfall eine Machbarkeitsstudie zum Kohleausstieg in Auftrag gegeben und 2019 veröffentlicht. Die Ergebnisse sind ernüchternd. Mit dem anvisierten Kohleausstieg 2030 und dem überwiegenden Ersatz von Kohle durch Erdgas und Müllverbrennung kann Berlin nicht einmal die Einhaltung des 2°C Limits gewährleisten.<sup>1</sup> Darüber hinaus ist völlig unklar, ob und wie die Ergebnisse der Studie von Vattenfall umgesetzt werden.

---

<sup>1</sup> Für eine ausführliche Kritik an der Machbarkeitsstudie siehe: [https://www.kohleausstieg-berlin.de/images/KAB\\_Positionspapier\\_Wrmewende\\_10\\_2019.pdf](https://www.kohleausstieg-berlin.de/images/KAB_Positionspapier_Wrmewende_10_2019.pdf)

Die Notwendigkeit für eine politische Steuerung des Wärmesektors zeigt sich auch daran, dass der Anteil Erneuerbarer Energien im Wärmebereich bei unter 4 Prozent in Berlin liegt [4]. Damit gehört Berlin zu den Schlusslichtern im Bundesvergleich bezüglich erneuerbarer Wärme. Auch bei der Reduktion des Wärmeverbrauchs sind bislang keine nennenswerten Erfolge zu verzeichnen, so gibt es bis heute keinen Fahrplan für sozialverträgliche energetische Sanierungen in Berlin.

Offenkundig klafft eine Lücke zwischen Anspruch und Wirklichkeit in der Berliner Klimapolitik. Dabei ist der Handlungsspielraum der Berliner Landesregierung beträchtlich [5]. Erstens sollten die bereits existierenden Maßnahmen im Wärmesektor konsequent umgesetzt werden. Zweitens sollte ein Erneuerbare-Wärme-Gesetz in Verbindung mit Maßnahmen zur Reduktion des Wärme- und Kälteverbrauchs noch in dieser Legislaturperiode verabschiedet werden.

Mit diesem Eckpunktepapier wollen wir nicht nur einen Diskussionsbeitrag leisten, sondern auch aufzeigen, welche Ziele und Maßnahmen aus unserer Sicht gebraucht werden, damit Berlin beim Umbau der Wärmeversorgung Fahrt aufnimmt und die Pariser Klimaziele einhält. Hierfür sind gesetzliche Regelungen und Maßnahmen in folgenden Bereichen notwendig: übergreifende Ziele und Maßnahmen (Teil 1), Regulierung der Fernwärme (Teil 2), dezentrale Wärmeerzeugung (Teil 3) sowie Reduktion des Wärme- und Kälteverbrauchs (Teil 4).

**Fest steht: Klimaschutz in Berlin braucht eine ökologische Wärmewende!**

# 1. Übergreifende Ziele und Maßnahmen

Aus unserer Sicht, aber auch aus Sicht der Wissenschaft, braucht es für eine erfolgreiche Wärmewende eine gesamtstädtische kommunale Wärmeplanung [6].

## 1.1 Kommunale Wärmeplanung umsetzen

Wir fordern für Berlin auf Grundlage eines detaillierten und kleinräumigen Wärmekatasters (mit Infos zu Wärmebedarf, Wärmeerzeugung bzw. Abwärme und Wärmeverteilung) eine kommunale Wärmeplanung. Hierfür sollte auch eine Koordinierungsstelle für den Austausch zwischen den relevanten Akteuren eingerichtet werden, um die Abläufe transparent zu machen und abzustimmen.

## 1.2 Quartiersansätze und Keimzellenansätze stärken

Mittels Quartiersansätzen wird der Fokus von Energieeffizienzmaßnahmen von Einzelgebäuden stärker auf ein Quartier gerichtet. Hierdurch werden Wärmequellen an Orten erschlossen, an denen die besten Bedingungen herrschen und mittels Wärmenetz im Quartier verteilt.

Abgeleitet vom Wärmekataster sollten Quartiere für gebäudeübergreifende Wärmekonzepte identifiziert werden (Quartiersansatz). Innerhalb der Quartiere sollten Keimzellen der Wärmewende identifiziert werden, also einzelne Gebäude wie z.B. öffentliche Gebäude, Neubauvorhaben, gewerbliches Gebäude, Wohnungsbaugenossenschaften, oder lokale Abwärmeproduzenten, mit

denen die Wärmewende im Quartier gestartet wird [7].

### 1.3 Einbeziehung der zivilgesellschaftlichen Akteure

Die erneuerbare Wärmewende wird aus unserer Sicht nur gelingen, wenn die Umsetzung der benötigten Maßnahmen öffentlich diskutiert und zivilgesellschaftliche Akteure und Mieter\*innen-Initiativen einbezogen werden. Aus diesem Grund schlagen wir vor, dass die Stadt Berlin ein öffentliches Forum schafft, das die Fortschritte der Umsetzung der Maßnahmen sowie mögliche Hemmnisse in der Stadtgesellschaft diskutiert und die Gesellschaft am Prozess beteiligt. Am Ende sollte die gesamtstädtische sowie die bezirkliche Wärmeplanung das Ergebnis einer demokratischen Diskussion sein, in die die Berliner\*innen einbezogen werden. Ansonsten ist die Mammutaufgabe, Paris-konform zu handeln und die Berliner Energie- und Wärmeversorgung bis spätestens 2035 vollständig auf regenerative Energiequellen umzustellen, nicht zu schaffen.

## 2. Fernwärme

### Ausgangslage

Das Berliner Energiewendegesetz sieht seit seiner Novellierung vom 8.11.2017 vor, dass der Senat die Nutzung von Braunkohle bis Ende 2017 und von Steinkohle bis spätestens Ende 2030 beenden soll (§ 15 Abs. 1 EWG Bln). Der Ausstieg aus der Kohlenutzung hat weitreichende Folgen für die Fernwärmeversorgung.

Der Begriff „Fernwärme“ beinhaltet die Fern- und Nahwärmenetze der Stadt,

durch die mehrere Häuser von einem gemeinsamen Heizkraftwerk versorgt werden. In Berlin gibt es bereits heute über 40 Fernwärmenetze. Fernwärmenetze stellen ein sogenanntes natürliches Monopol dar, weil es für neue Anbieter\*innen nicht lohnend wäre, ein eigenes Netz parallel zum bestehenden Netz aufzubauen.

Die Fernwärme hat einen Anteil von 16,7% am Endenergieverbrauch Berlins [8]. In Berlin ist Vattenfall Wärme Berlin (VWB) mit ca. 90% Anteil der größte Fernwärmeversorger; wesentlich geringere Anteile haben FHW Neukölln AG und BTB Blockheizkraftwerks-Träger- und Betreibergesellschaft mbH Berlin. Von den 16,9 Mio. t CO<sub>2</sub>, die in Berlin 2016 insgesamt emittiert wurden, fiel auf VWB mit 6,7 Mio. t/a CO<sub>2</sub> aus Strom- und Fernwärmeerzeugung ein Anteil von 39,6% [3]. VWB schließt jährlich rund 20.000 Haushalte neu an die Fernwärme an und baut das Fernwärmenetz im Schnitt um 20 km pro Jahr aus [9].

### 2.1 CO<sub>2</sub>-neutrale Fernwärmeversorgung bis 2030

Wir fordern, dass die Fernwärme im Berliner Stadtgebiet bis 2030 CO<sub>2</sub>-neutral erzeugt wird. Unter CO<sub>2</sub>-Neutralität wird der Verzicht auf fossile Brennstoffe wie Kohle, Öl und Erdgas verstanden, sowie die Verwendung von erneuerbaren Energiequellen wie z.B. Solarthermie, Photovoltaik, Geothermie, Windkraft, Biomasse, Klärschlamm, Abwasser oder Power-to-Heat aus erneuerbarem Strom. Die Nutzung von grünem Wasserstoff [10] für die Fernwärmeerzeugung sehen wir kritisch, da er voraussichtlich nicht in ausreichender Menge zur Verfügung steht und im Vergleich zu anderen erneuerbaren Quellen oder energetischer Sanierung mit hohen

Kosten verbunden ist. Nachhaltige Wärme muss eine Vielzahl von Quellen nutzen, dazu gehören beispielsweise Rechenzentren und auch industrielle Abwärme, die in Berlin jedoch nur in geringem Umfang zur Verfügung steht. Die Fernwärmeerzeugung durch das Verbrennen von Restmüll sehen wir nicht als CO<sub>2</sub>-neutral an, denn der Energieaufwand für die Herstellung der zu Abfall gewordenen Produkte bleibt dabei vollkommen unberücksichtigt.

Zur Umsetzung des Ziels, bis 2030 die Fernwärme CO<sub>2</sub>-neutral zu erzeugen, sind aus unserer Sicht folgende Maßnahmen notwendig:

### **(1) Einführung eines CO<sub>2</sub>-Grenzwerts und einer Erneuerbare-Energien-Quote**

Eine langfristige Dekarbonisierung des Fernwärmenetzes sollte durch die Einführung eines CO<sub>2</sub>-Grenzwerts in Kombination mit einer Erneuerbare-Energien-Quote (EE Quote) gewährleistet werden. Ein CO<sub>2</sub>-Grenzwert in der Fernwärme bedeutet, dass die Wärmeerzeuger, die Wärme in die Wärmenetze einspeisen, nur noch bestimmte CO<sub>2</sub>-Mengen erzeugen dürfen. Der/die Netzbetreiber\*in muss also dafür sorgen, dass der Brennstoffmix der durch sein Netz durchfließenden Wärme diesen Grenzwert einhält, indem er nur solchermaßen begrenzt CO<sub>2</sub> emittierende Wärme in sein Netz aufnimmt.<sup>1</sup>

Zur Überprüfung des Reduktionsfortschritts fordern wir von der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz jährlich die aktuellen Emissionswerte des Fernwärmenetzes vorzulegen. Darüber hinaus fordern wir

<sup>1</sup> Eine spezifische juristische Prüfung hat ergeben dass der Landesgesetzgeber solche Anforderungen an die Art der Wärmeversorgung in seinem Bundesland festsetzen kann [5].

die Sanktionierung für das Nichteinhalten des Grenzwerts, z.B. eine Gebühr von 200€ pro Tonne CO<sub>2</sub>, die den Grenzwert überschreitet. Im Jahr 2030 könnte sich die Gebühr für jede Tonne CO<sub>2</sub> aus fossiler Erzeugung auf 300 € erhöhen.

Mit der Einführung einer EE-Quote sollte der/dem Fernwärmenetzbetreiber\*in darüber hinaus eine Nutzungspflicht von erneuerbar produzierter Wärme landesgesetzlich auferlegt werden. Eine gesetzliche Regelung, die einen CO<sub>2</sub>-Grenzwert mit einer EE-Quote kombiniert, ließe sich mit dem Zwischenziel 2025 bis hin zu einer CO<sub>2</sub>-neutralen Fernwärmeversorgung 2030 z.B. folgendermaßen gestalten:

*„Wärmenetzbetreiber sind verpflichtet sicherzustellen, dass die in dem Wärmenetz insgesamt verteilte Wärme folgende Mindestanforderungen erfüllt:*

- *Ab dem 01.01.2025: Summe der Anteile aus Erneuerbaren Energien und Abwärme ... Prozent und maximale Treibhausgas-Verursachung bei der Erzeugung von ... Gramm CO<sub>2</sub>-Äquivalent/kWh gelieferter Energie*

- *Ab dem 01.01.2030: Summe der Anteile aus Erneuerbaren Energien und Abwärme ... Prozent und maximale Treibhausgas-Verursachung bei der Erzeugung von ... Gramm CO<sub>2</sub>-Äquivalent/kWh gelieferter Energie“ [5]*

### **(2) Diskriminierungsfreier Netzzugang für Dritte und Einspeisevorrang für erneuerbare Wärmequellen**

Zur Umsetzung der EU Richtlinie 2018/2002 (§24, Paragraph 4) sollten auch in Berlin die bisherigen Fernwärmenetzbetreiber\*innen einen diskriminierungsfreien Zugang für andere Betreiber\*innen von Erzeugungsanlagen zum Wärmenetz ermöglichen.

„Diskriminierungsfrei“ bedeutet, dass die Bedingungen für den Netzzugang für alle Erzeuger\*innen gleich sind und auch die Eigentümer\*innen der Netze nicht besser gestellt sind. Im Zuge der Umstellung von einem zentralisierten auf ein dezentrales System sind folgende Anpassungen zu regeln: technische Anforderungen an die Einspeisung und Entnahme aus dem Netz, Bereitstellung von Reservekapazität und Ausgleichswärme, faire Aufteilung der Fernwärmenetzverluste sowie der Erhaltungs- sowie Modernisierungskosten der Netzinfrastruktur, Festlegung der Netzentgelte und Stärkung der Verbraucher\*innenrechte [11].

Wir fordern, dass erneuerbare Energiequellen bei der Einspeisung ins Fernwärmenetz Vorrang erhalten vor der Einspeisung aus nicht erneuerbaren Energiequellen. Jede Kilowattstunde aus erneuerbaren Energiequellen sollte kostendeckend technologiespezifisch vergütet werden, z.B. durch das Land Berlin oder durch die Netzbetreiber\*innen.

### **(3) Monitoring der regionalen Stoffströme und -kreisläufe**

Wie weiter oben beschrieben sehen wir Restmüll nicht als erneuerbare Wärmequelle an. Allerdings sehen wir auch, dass derzeit trotz Zero-Waste-Strategie noch Restmüll anfällt und einen thermischen Nutzen hat. Bis 2030 erkennen wir darum die effiziente thermische Verwertung von Restmüll als Übergangslösung an. Dafür fordern wir schnellstmöglichst ein Monitoringsystem hinsichtlich der stofflichen Verwertung von Müll in der Fernwärme, das die Rolle der Müllverbrennung zur thermischen Verwertung und nachhaltige Flexibilisierungsoptionen für die Heizsaison untersucht.

## **2.2 Ausbau der Fernwärme und Transparenzpflicht über die Kostenstrukturen**

Ziel sollte es sein, **die Fernwärme auszubauen und eine Transparenzpflicht über die Kostenstrukturen einzuführen.**

### **(1) Anschluss- und Benutzungsgebote der Fernwärme**

Mit §18 ist im Berliner Energiewendegesetz ein Anschluss- und Benutzungszwang von Fernwärme für Neubauten geregelt. Wir fordern zusätzlich einen Anschlusszwang und Benutzungsgebot für Bestandsgebäude unter nachfolgenden Voraussetzungen:

- Das Fernwärmenetz ist liberalisiert und die Kostenstrukturen werden transparent gemacht.
- Die Fernwärmeleitung liegt bereits in der Straße; es ist nur noch ein Hausanschluss herzustellen.
- Es ist keine lokale oder durch ein Nahwärmenetz bereitgestellte erneuerbare Wärme vorhanden.

Ein Anschluss- und Benutzungszwang der Gemeinden kann z.B. aus Gründen des allgemeinen Klimaschutzes nach § 16 EEWärmeG erlassen werden oder durch einen Bebauungsplan gemäß § 9 Nr. 23 Baugesetzbuch eingeführt werden.

### **(2) Ausweisung von Flächen für erneuerbare Wärme in Bebauungsplänen**

Berlin sollte von seinem Recht Gebrauch machen, Gebiete für die Erzeugung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren

Energien festzulegen.<sup>1</sup>

## 2.3 Ausbau saisonaler Speicher

Um den erhöhten Wärmebedarf im Winter auszugleichen, **sollten saisonale Wärmespeicher ausgebaut werden.**

### (1) Förderung des Ausbaus saisonaler Speicher

Der Ausbau von saisonalen Speichern sollte über eine Förderung vom Land Berlin vorangetrieben werden.

## 3. Dezentrale Wärmeherzeugung

### Ausgangslage

Der überwiegende Anteil der dezentralen Berliner Wärmeherzeugung erfolgt mittlerweile über Erdgas und Erdöl, während der Anteil von Kohle unter 2% beträgt [9]. Erneuerbare Wärme weist bisher nur einen geringen Anteil auf. Erneuerbare, dezentrale Wärme kann z.B. über Solarthermie oder Wärmepumpen mit gekoppelter Photovoltaik-Anlage hergestellt werden. Hierfür ist es entscheidend, die

<sup>1</sup> Festsetzungen können u.a. betreffen [12]: A) Versorgungsflächen, einschließlich der Flächen für Anlagen und Einrichtungen zur dezentralen und zentralen Erzeugung, Verteilung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme und Kälte aus erneuerbaren Energien oder Kraft-Wärme-Kopplung (§ 9 Abs. 1, 12 BauGB), B) Gebiete, in denen bei der Errichtung von Gebäuden oder bestimmten sonstigen baulichen Anlagen bestimmte bauliche und sonstige technische Maßnahmen für die Erzeugung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien oder Kraft-Wärme-Kopplung getroffen werden müssen (§ 9 Abs. 1, 23 BauGB).

Solarpotenziale auf den Dächern vollständig zu nutzen. Mit dem Senatsbeschluss zum „Masterplan Solarcity“ (10. März 2020) hat sich Berlin das Ziel gesetzt, bis 2050 25% seines Stroms über Photovoltaik-Anlagen zu generieren [13].

Bisher sind Photovoltaik-Anlagen mit einem Potenzial von 117 MW installiert, rund 0,7% des Berliner Stromverbrauchs [14]. Im Rahmen der Anerkennung der Klimanotlage hat Berlin beschlossen, eine Solarpflicht für Neubauten einzuführen.

## 3.1 CO<sub>2</sub>-neutrale Wärmeherzeugung in ganz Berlin bis 2035

**Um dem Pariser Klimaschutzabkommen gerecht zu werden, sollte der komplette Berliner Wärmebereich bis 2035 CO<sub>2</sub>-neutral werden.** Um dieses Ziel zu erreichen, ist aus unserer Sicht folgendes notwendig:

### (1) Sofortiges Verbot von neuen Heizungen mit fossilen Energieträgern

Heizungssysteme laufen mindestens 15 Jahre, eher länger. Um Klimaneutralität bis 2035 zu erreichen, erachten wir ein sofortiges Verbot des Verkaufs, der Neuinstallation von Heizungen mit fossilen Energieträgern als notwendig. Heizungen, die mit fossilen Energien betrieben werden und älter sind als 30 Jahre müssen durch ein erneuerbares Heizsystem ersetzt werden.

### (2) Investitionszuschuss für Erzeuger erneuerbarer Wärme

Für den Einbau von regenerativen Wärmeherzeugern sollte ein Investitionszuschuss bereitgestellt werden.

### **(3) Ausreichend Personal für Prüfung, Einhaltung und Sanktionierung**

Für die Prüfung, Einhaltung und Sanktionierung der Maßnahmen im dezentralen Wärmebereich fordern wir, dass schnellstmöglich ausreichend Personal bereitgestellt wird (z.B. über die Einbindung von Schornsteinfeger\*innen und Handwerker\*innen).

## **3.2 Maximale Nutzung der lokal verfügbaren regenerativen Wärme jeden Grundstücks**

Ziel sollte es sein, **Grundstücke höchstmöglich mit vor Ort erzeugter regenerativer Wärme zu versorgen**. Dabei ist jedes Grundstück individuell zu prüfen, um den passenden regenerativen Energiemix zu wählen. Für die Erfüllung dieses Ziels schlagen wir folgende Maßnahmen vor:

### **(1) Solarpflicht für die gesamte Dachfläche von Neubau und Bestand**

Die im Zuge der „Klimanotlage“ verkündete Solarpflicht sollte im Neubau sofort zur Anwendung kommen und das komplette Dach umfassen. Die Einführung einer Solarpflicht im Gebäudebestand sollte mit einer angekündigten Übergangsregelung von zwei Jahren erfolgen. Hierbei sind Photovoltaik und Solarthermie in Verbindung mit Speichern gleichermaßen in Betracht zu ziehen.

### **(2) Verpflichtende Energieberatung**

Um die Eigentümer\*innen unabhängig und individuell zu beraten, fordern wir eine unentgeltliche Energieberatung bei jedem Neubau bzw. größeren Sanierung.

### **(3) Erneuerbare-Energien-Prämie für Schornsteinfeger\*innen und Handwerker\*innen**

Schornsteinfeger\*innen und Handwerksbetriebe, die einen regenerativen Energieerzeuger einbauen, sollten mit einer EE-Prämie vergütet werden.

## **4. Energiebedarf für Wärme und Kälte**

### **Ausgangslage**

Die Dekarbonisierung der Wärmeversorgung wird nicht allein durch Umstellung auf erneuerbare Energieträger machbar sein. Die Potenziale der erneuerbaren Energieträger innerhalb Berlins sind begrenzt. Darum ist auch eine Reduktion des Wärme- und Kälteverbrauchs notwendig. Diese sollte sowohl durch Effizienz (technische Lösungen, z.B. Wärmedämmung) als auch Suffizienz (Nutzer\*innenverhalten, z.B. Anreize für die Vermeidung überdimensionierter Wohnfläche pro Kopf) umgesetzt werden. Um Klimaneutralität zu erreichen, muss laut verschiedener wissenschaftlicher Quellen [z.B. 15] der Energiebedarf für Wärme etwa 50-60% gegenüber 2005 gesenkt werden; der verbleibende Bedarf lässt sich aus erneuerbaren Wärmequellen decken.

Die Wohnfläche pro Kopf liegt in Berlin bei ca. 39 Quadratmetern [16] und ist in den letzten 30 Jahren um über 10% (West) und um fast ein Drittel (Ost) angestiegen [17]. In Berlin ist die Wohnfläche nicht ideal verteilt, während viele Mehrpersonenhaushalte nach größerem Wohnraum suchen, werden Zwei- und Dreiraumwohnungen von Einzelpersonen bewohnt. Über die Hälfte der Haushalte Berlins sind Einpersonenhaushalte [18].

Jeder beheizte Quadratmeter bedeutet Heizenergiebedarf. In überdimensionierten Wohnungen wird die Wärme ineffizient genutzt. Hier ist sowohl aus sozialen als auch aus Klimaschutzgründen politisches Handeln gefordert, etwa durch die konsequente Umsetzung der Maßnahmen GeS-10 des BEK; „Wohnungstauschbörse/Wohnflächenbonus“ und „Belegungsdichte verbessern“ [19].

## 4.1 Reduktion des Wärmebedarfs durch Effizienz

Um Klimaneutralität 2035 zu erreichen und bis dahin den Wärmebedarf um 50-60% zu senken, sollte als Zwischenziel der **Wärmebedarf von 2020 bis 2030 um 40% im Vergleich zu 2005 reduziert werden**. Als entscheidende Hebel für die Reduktion des Wärmebedarfs sehen wir die Erhöhung der Standards für den Energieverbrauch im Neubau und im Bestand sowie dessen Umsetzung und Kontrolle an.

Nach der Energieeinspar-Verordnung des Bundes (EnEV) sind Wohngebäude so zu errichten, dass der Jahres-Primärenergiebedarf für Wärme den 0,75-fachen Wert eines spezifischen Referenzgebäudes gleicher Geometrie, Gebäudenutzfläche und Ausrichtung nicht überschreitet. Energiesparsamere Gebäude können für die Sanierung oder den Neubau Prämien der KfW-Bank erhalten. Dabei bedeutet beispielsweise der geförderte KfW55-Standard, dass nur 55% der Primärenergie im Vergleich zum Referenzgebäude benötigt werden. Folgende Maßnahmen erachten wir als wichtig, um das oben genannte Ziel umzusetzen:

### (1) Im Neubau mindestens Passivhausstandard ab 2020

Um den Energieverbrauch der Wärme

Paris-konform zu senken, sollten im Durchschnitt alle Gebäude dem KfW55-Standard entsprechen. Jeder Altbau, der den KfW55-Standard nicht erreichen kann (z.B. Gebäude mit denkmalgeschützten Fassaden), sollte durch hocheffiziente Neubauten kompensiert werden, die weit besser sind als dieser Standard. Darum braucht es im Neubau ab sofort den Passivhausstandard, der beinhaltet, dass behagliches Innenklima ohne separates Heizsystem und Klimaanlage erreichbar ist und der Jahresheizwärmebedarf max. 15 kWh/m<sup>2</sup>a beträgt.

### (2) Im Bestand Sanierung auf KfW55-Standard ab 2020

Im Gebäudebestand sollte ab sofort bei Sanierungen mindestens der KfW55-Standard erreicht und wenn möglich unterschritten werden. Sanierungen, die schlechter sind als der 55-Standard sind nur möglich, wenn eine gute soziale oder kulturelle Begründung vorliegt. Vorhandene Förderinstrumente sollten hier gezielt durch landeseigene Mittel ergänzt werden.

### (3) Verbindliche, individuelle Sanierungsfahrpläne

Wir fordern, dass bei jedem Eigentümer\*innenwechsel ein verbindlicher, individueller Sanierungsfahrplan für das gesamte Gebäude erstellt wird, in dem auch eine Potenzialprüfung für die Erzeugung und Nutzung lokaler, erneuerbarer Wärme vorgesehen ist. In den individuellen Sanierungsfahrplänen sollten auch schrittweise maximale Energiebedarfe für Gebäude eingeführt werden, über denen ein Verkauf nicht mehr möglich ist.

Bei jedem Bewohner\*innenwechsel sollten Spararmaturen für alle Wasserhähne in der Wohnung angebracht werden. Wohn- und Nichtwohngebäude sollten sich zudem auch an den einzuführenden bezirklichen Sanierungsfahrplänen

für klimaneutrale Quartiere und deren Leitlinien (Zeitplan, Fördermittel, Gesamt- und Sektorenbilanz) orientieren. Zu der Erarbeitung der Sanierungspläne sollten engagierte Bürger\*innen und ihre Zusammenschlüsse ausdrücklich eingeladen werden. Die Möglichkeit dieser Beteiligung und ihrer Wirksamkeit sollte gesetzlich gesichert werden.

#### **(4) Verpflichtende Energieberatung**

Bei Neuvermietung oder Verkauf sollte für die Bewohner\*innen eines Gebäudes eine unentgeltliche Energieberatung verpflichtend eingeführt werden. In dieser sollten Bedarfsausweise individuell erstellt und erläutert werden sowie Energieeinsparberatungen ermöglicht werden.

#### **5) Serielle Sanierung**

Nach dem Vorbild anderer europäischer Länder (u.a. Niederlande, Frankreich, Großbritannien) sollte in Berlin die serielle Sanierung (Vorfertigung der Bauelemente, kurze Bauzeit, Warmmietenneutralität, NetZero Standard) [20] für den gesamten Wohnbestand im öffentlichen Eigentum geprüft werden. Viele Wohnsiedlungen weisen starke Ähnlichkeiten auf und sind damit sehr gut dafür geeignet. Eine Einbindung der Liegenschaften in den bestehenden Volume Deal Energiesprung<sup>1</sup> der dena sollte angestrebt werden.

#### **(6) Gebäudeautomation in öffentlichen Gebäuden**

In öffentlichen Gebäuden sollte ab 2025 eine automatische Steuerung, Regelung, Überwachung und Optimierung der gebäudetechnischen Anlagen (Ge-

---

<sup>1</sup> Volume Deal Energiesprung: gemeinsame Absichtserklärung von Bau- und Wohnungswirtschaft mit Unterstützung der Politik, um die Marktentwicklung serieller Null-Energie-Sanierungslösungen zu beschleunigen

bäudeautomation) verpflichtend sein.

#### **(7) Ausreichend Personal für Prüfung, Einhaltung und Monitoring**

Für Prüfung, Einhaltung und Monitoring der Maßnahmen und entsprechender Sanktionierung bei Nichteinhaltung sollte ausreichend Personal in den entsprechenden Stellen des Landes Berlin eingestellt werden. In den Jahren nach einer erfolgten Sanierung sollten regelmäßig Berichte über die erfolgten Einsparungen durch die durchgeführten Maßnahmen angefertigt und an die Bewohner\*innen des Gebäudes kommuniziert werden [21].

## **4.2 Senkung des Wärmeverbrauchs durch Suffizienz**

Die EnEV und die KfW-Kredite erzielen Erfolge bezüglich der Reduktion des Wärmeverbrauchs pro Fläche, weil aber parallel die Wohnfläche pro Kopf ansteigt, sinkt der Wärmeverbrauch insgesamt nicht. Um den Wärmebedarf pro Kopf zu senken, sollte **sparsamer Flächenverbrauch sowie sparsamer Verbrauch von Wärme und Kälte angeregt und gefördert werden.**

Dieses Ziel sollte durch folgende Maßnahmen umgesetzt werden:

#### **(1) Beibehaltung geringer Miete bei Wohnungstausch**

Quartiersbezogene sozial und ökologisch motivierte Wohnungstauschvorgänge sollten gefördert werden. Bei Umzug von einer größeren in eine kleinere Wohnung sollte die Beibehaltung der (geringeren) relativen Miete pro Quadratmeter ermöglicht werden, mindestens sollte es jedoch keine Verschlechterung der absoluten Miete geben.

## **(2) Anreize für Wohnungsbaugenossenschaften**

Es sollten Anreize geschaffen werden für den Wohnungsbau durch Wohnungsbaugenossenschaften und ähnlichen Modellen. Innerhalb der Gemeinschaftseigentumsmodelle können die Wohnflächen stärker den Bedürfnissen der Bewohner\*innen angepasst werden und durch gemeinschaftlich genutzte Flächen (von z.B. Küche, Wohnzimmer und Keller), die Wohnfläche pro Kopf reduziert werden.

## **(3) Vorgaben beim Neubau für anpassungsfähige Grundrisse und Gebäudestrukturen**

Um auf wechselnde Konstellation und Personenanzahl in Wohnungen eingehen zu können, sollten im Neubau von Wohngebäuden nur noch Grundrisse und Gebäudestrukturen vorgesehen werden, die verkleinert oder vergrößert werden können.

## **(4) Klar ersichtliche Verbrauchsanzeigen sowie informative Energieabrechnungen von Wärme, Warmwasser, Gas und Strom**

Nachgewiesenermaßen wird allein dadurch der Wärme- und Kälteverbrauch reduziert, dass die Angaben über Verbräuche und Kosten verständlich und klar ersichtlich sind. Darum sollte die Maßnahme PHK-2 (Informative Energieabrechnungen mit z.B. kürzere Fristen) des BEK konsequent umgesetzt werden [19]. Außerdem sollten für jede Wohnpartei und für jeden Arbeitsplatz klar ersichtliche Verbrauchsanzeigen (Smart Meter) in plattform- und schnittstellenoffenen Formaten entwickelt und angewandt werden.

## **(5) Förderung von Wohngemeinschaften bei größeren Wohnungen**

Für Menschen, die allein oder zu zweit in einer sehr großen Wohnung leben,

sollte es mittels Förderung einen Anreiz geben, neue Mitbewohner\*innen aufzunehmen.

## **4.3 Energetische Sanierung ohne Verdrängung**

Obwohl energetisch sanierte Wohnungen vor Energiearmut schützen könnten, sind diese Wohnungen in der Regel so teuer, dass Geringverdienende und Empfänger\*innen von Transferleistungen sich diese nicht leisten können. Bisher führten energetische Sanierungen in Berlin oftmals zu massiv gestiegenen Mieten. Bis zu 11% konnten Vermieter\*innen laut §559 BGB die Jahresmiete durch eine Sanierung erhöhen, ohne diese nach der Amortisierung der Kosten wieder senken zu müssen. Seit dem 01.01.2019 beträgt die Modernisierungsumlage 8%.

Seit dem 18.06.2019 ist der gesetzlich geregelte „Mietendeckel“ in Berlin wirksam, wonach die Mieten für 5 Jahre „eingefroren“ sind und überhöhte Miete - mehr als 20% der zulässigen Mietobergrenze unter Berücksichtigung der Wohnlage - bei Neuvermietung verboten sind (ab November 2020 voraussichtlich auch für bestehende Mietverhältnisse, die über dem Grenzwert liegen). Allerdings können Kosten für energetische Sanierungen bis max. 1€/m<sup>2</sup> immer noch auf die Miete umgelegt werden und ab 2022 sind Mietanpassungen bis zu 1,3% jährlich möglich [22].

Trotzdem muss die energetische Sanierung endlich auf breiter Ebene Fahrt aufnehmen. Darum braucht es nach Jahren von Luxusmodernisierungen, erheblichen Mietsteigerungen und sozialen Verdrängungen einen Vertrauensaufbau bei den Mieter\*innen bezüglich energetischer Sanierung, welcher aber nur mit

ökologisch sinnvollen und sozial gerechten Rahmenbedingungen einhergehen kann. Folgende Maßnahmen erachten wir für die sozialverträgliche Umsetzung der energetischen Modernisierungen im Paket als notwendig:

### **(1) Warmmietenneutrale Sanierung**

Statt Mieterhöhungen fordern wir, Sanierungen mit öffentlichen Fördermitteln zu unterstützen. Öffentliche Gelder werden oft nicht abgerufen, weil die Inanspruchnahme der Mittel mit bürokratischen Verfahren und Auflagen verbunden ist und die Renditeerwartungen, welche die Mietsteigerungen über §559 zulassen, einen größeren Anreiz darstellt [23]. Staatliche Zuschüsse sollten daher bei Sanierungen verpflichtend abgerufen werden, wenn die Eigenmittel nicht reichen. So geschieht es beispielweise in Wien. Können sich Wiener Eigentümer\*innen/Vermieter\*innen trotz Fördermittel die Sanierungen nicht leisten, kann bei einer Schlichtungsstelle eine Mieterhöhung für einen bestimmten Zeitraum – und nur bis die Kosten gedeckt sind – beantragt werden.

### **(2) Monitoring der Energieeinsparungen**

Zentraler Hebel, um Sanierungsmaßnahmen auf ihren Einspareffekt und ihre Klimawirkung zu kontrollieren, ist aus unserer Sicht ein verpflichtendes Monitoring und die Kontrolle der energetischen Sanierungen. Durch Vorher-Nachher-Analysen sowie Kontrollen der Sanierungsdurchführung werden Einspareffekte messbar. Auf diese Art würden Scheinsanierungen unterbunden, Transparenz geschaffen und Mieter\*innen einbezogen werden.

Ferner würde durch das verpflichtende Monitoring eine Datenbank zu good/bad practice aufgestellt werden, die sich auf reelle Einspareffekte stützt. Da Sanie-

rungen statistisch nicht erfasst werden, würde die Datenbank dem bisherigen Datenmangel abhelfen. Außerdem wird bei vielen Sanierungsmaßnahmen erst durch nachträgliche technische Justierung und Betriebsoptimierung die größtmögliche Energieeinsparung erzielt [24].

### **(3) Transparenz und Energieberatungen**

Im Zuge der Erstellung des gebäudeindividuellen Sanierungsfahrplans sollten unabhängige Energieberatungen für Mieter\*innen und Vermieter\*innen angeboten werden. Zusätzlich sollte verpflichtend eingeführt werden, dass Mieter\*innen vor und nach jeder Sanierung alle relevanten Informationen bekommen [21].

### **(4) Klimabonus**

Wir fordern die Evaluation des am 1.10.2019 vom Berliner Senat eingeführten Klimabonus in die „Ausführungsvorschriften zur Gewährung von Leistungen gemäß § 22 SGB II und §§ 35, 36 des SGB XII“ (kurz AV-Wohnen). Es muss sichergestellt werden, dass die tatsächlichen Mehrkosten von energetischen Sanierungen durch den Klimabonus ausgeglichen werden, um soziale Verdrängung zu vermeiden.

## **4.4 Ökologische Wärmedämmung**

Die Herstellung, Errichtung und Entsorgung von Gebäuden beträgt ca. 8% der gesamten Treibhausgasemissionen Deutschlands [25]. Diese könnten erheblich gesenkt werden durch die Verwendung von NaWaRo (nachwachsenden Rohstoffen); in der Wärmedämmung machen sie bislang aber nur 7% aus [26].

Deswegen sollte es Ziel sein, **die ökologische Wärmedämmung auf 100% bis 2030 auszubauen**. Folgende Maßnahmen erachten wir dafür als erforderlich:

### **(1) Aus- und Weiterbildung zu ökologischen Baustoffen**

Ökologische Baustoffe sollten einen hohen Stellenwert in der Aus- und Weiterbildung von Planer\*innen, Architekt\*innen und Handwerker\*innen bekommen; insbesondere zur fachgerechten Handhabung ökologischer Dämmstoffe und den besonderen Anforderungen an den Brandschutz.

### **(2) Bezuschussung von NaWaRo Dämmstoffen**

Von 2020 bis 2030 sollte der Einbau von NaWaRo Dämmstoffen (z.B. über Positivliste: Holzspäne, Zelluloseflocken, Flachs, Hanf, Wolle, Kork, Schilf, Stroh, Wiesengras, Seegras, Getreidegranulat, Jutefasern) bezuschusst werden, so dass deren Mehrkosten gegenüber konventionellen Dämmstoffen ausgeglichen werden. Zusätzlich sollte der Primärenergiefaktor des Dämmmaterials im Volumenbezug (m<sup>3</sup>) bei der Bezuschussung gewichtet werden. Ziel der Gewichtung ist die Berücksichtigung und Minimierung verbauter, sogenannter Grauer Energie im Neubau und bei Sanierungen.

### **(3) Umstellung auf recyclingfähige und ökologische Baustoffe**

Ab 2020 sollte nur noch Dämmung eingebaut werden, die nach Rückbau recyclingfähig ist. Ab 2030 sollte der Einbau von Wärmedämmung aus fossilen (z.B. EPS, XPS, PUR) und mineralischen Rohstoffen verboten werden, es sei denn, es handelt sich um recycelte mineralische Baustoffe.

### **(4) Ökologische Baustoffe in öffentlichen Ausschreibungen**

Um der Vorbildfunktion der öffentlichen Hand Berlins gerecht zu werden, sollten ab sofort ökologische Baustoffe stärker in öffentlichen Ausschreibungen berücksichtigt werden.

### **(5) „Serielles“ Sanieren mit ökologischen Baustoffen**

Mittels Pilotprojekten sollte geprüft werden, inwieweit serielle Sanierungsprozesse mit NaWaRo und geringem Primärenergiefaktor möglich und erfolgversprechend sind. Im Fall von erfolgreichen Pilotprojekten sollte im zweiten Schritt serielles Sanieren mit NaWaRo Dämmstoffen in größerem Maßstab umgesetzt werden.

**Eine nachhaltige Wärmeversorgung in Berlin ist eine große Herausforderung. Um den Umbau der Wärmeversorgung und des Gebäudesektors Paris-kompatibel und sozialverträglich zu gewährleisten, müssen eine Vielzahl von Maßnahmen parallel umgesetzt werden. Diese Maßnahmen sind bekannt, der Umbau ist machbar. Wir müssen es nur tun. Das sind wir den nachfolgenden Generationen schuldig.**

# Quellen

[1] SenUVK (2019): Klimanotlage in Berlin. <https://www.berlin.de/sen/uvk/klimaschutz/klimaschutzpolitik-in-berlin/klimanotlage/>

[2] SenUVK (2020): Monitoringbericht zur Umsetzung des Berliner Energie- und Klimaschutzprogramms (BEK 2030). Berichtsjahr 2019.

[3] BET Aachen (2019): Machbarkeitsstudie „Kohleausstieg und nachhaltige Fernwärmeversorgung Berlin 2030“. Eine Studie im Auftrag der Vattenfall Wärme Berlin AG und des Landes Berlin, vertreten durch die Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz. <https://www.bet-energie.de/themen/erzeugung/kohleausstieg-berlin.html>

[4] Agentur für Erneuerbare Energien (2016): Anteil Erneuerbarer Energien am Bruttoendenergieverbrauch Wärme und Kälte. [https://www.foederal-erneuerbar.de/landesinfo/bundesland/B/kategorie/waerme/auswahl/1065-anteil\\_erneuerbarer\\_/#goto\\_1065](https://www.foederal-erneuerbar.de/landesinfo/bundesland/B/kategorie/waerme/auswahl/1065-anteil_erneuerbarer_/#goto_1065)

[5] BürgerBegehren Klimaschutz (2019): Gutachten über rechtliche Möglichkeiten zu verpflichtender CO<sub>2</sub>-Reduzierung im Berliner Fernwärmenetz. [https://www.kohleausstieg-berlin.de/images/Gutachten\\_ber\\_rechtliche\\_Mglichkeiten\\_zu\\_CO2-Reduzierung\\_im\\_Berliner\\_Fernwrmenetz.pdf](https://www.kohleausstieg-berlin.de/images/Gutachten_ber_rechtliche_Mglichkeiten_zu_CO2-Reduzierung_im_Berliner_Fernwrmenetz.pdf)

[6] IÖW et al. (2019): Urbane Wärmewende: Wie gelingt eine Transformation der Wärmeversorgung in Berlin? Im Rahmen des Projekts „Urbane Wärmewende“. Dokumentation. [https://www.urbane-waermewende.de/data/urbane\\_waermewende/Publikationen\\_und\\_Votr%C3%A4ge/UWB\\_Abschlussveranstaltung\\_Dokumentation.pdf](https://www.urbane-waermewende.de/data/urbane_waermewende/Publikationen_und_Votr%C3%A4ge/UWB_Abschlussveranstaltung_Dokumentation.pdf)

[7] IÖW (2020): Die Wärmewende beginnt im Stadtteil - Konzepte für den urbanen Raum entwickelt. <https://www.urbane-waermewende.de/news-single/article/die-waermewende-beginnt-im-stadtteil-konzepte-fuer-den-urbanen-raum-entwickelt.html>

[8] Amt für Statistik (2020): Statistischer Bericht. E IV 4 – j / 17. Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz in Berlin 2017. [https://www.statistik-berlin-brandenburg.de/publikationen/stat\\_berichte/2019/SB\\_E04-04-00\\_2017j01\\_BE.pdf](https://www.statistik-berlin-brandenburg.de/publikationen/stat_berichte/2019/SB_E04-04-00_2017j01_BE.pdf)

[9] Umweltatlas Berlin (2010): 08.01 Versorgungsbereiche Gebäudewärme / 08.02 Überwiegende Heizungsarten. [https://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/umweltatlas/db801\\_05.htm](https://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/umweltatlas/db801_05.htm)

[10] DVGW (o.D.): Power to Gas. Die Zukunftstechnologie der Energiewirtschaft. <https://www.dvgw.de/themen/energiewende/power-to-gas/>

[11] Bürger et al. (2019): Third party access to district heating systems - Challenges for the practical implementation. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0301421519304203>

[12] Hamburg Institut (2015): Fernwärme 3.0 - Strategien für eine zukunftsorientierte Fernwärmepolitik. [https://www.hamburg-institut.com/images/pdf/studien/150219%20Fernwarme%203\\_0a.pdf#page=50&zoom=100,90,106](https://www.hamburg-institut.com/images/pdf/studien/150219%20Fernwarme%203_0a.pdf#page=50&zoom=100,90,106)

- [13] SenWEB (2020): Masterplan Solarcity. <https://www.berlin.de/sen/energie/energie/erneuerbare-energien/masterplan-solarcity/>
- [14] Stryi-Hipp et al. (2019): Expertenempfehlung zum Masterplan Solarcity Berlin, Masterplanstudie und Maßnahmenkatalog, im Auftrag des Landes Berlin, SenWEB.
- [15] BMWi (2015): Energieeffizienzstrategie Gebäude. Wege zu einem nahezu klimaneutralen Gebäudebestand. <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/energieeffizienzstrategie-gebaeude.html>
- [16] Amt für Statistik Berlin-Brandenburg (2018): Gebäude und Wohnungen. [https://www.statistik-berlin-brandenburg.de/regionalstatistiken/r-gesamt\\_neu.asp?Ptyp=410&Sageb=31000&creg=BBB&anzwer=9](https://www.statistik-berlin-brandenburg.de/regionalstatistiken/r-gesamt_neu.asp?Ptyp=410&Sageb=31000&creg=BBB&anzwer=9)
- [17] Senatsverwaltung für Stadtentwicklung (2002): Der Berliner Wohnungsmarkt. Entwicklung und Strukturen 1991-2000. <https://www.stadtentwicklung.berlin.de/wohnen/wohnungsmarktbericht/pdf/womarktbericht.pdf>
- [18] Senatsverwaltung für Gesundheit, Pflege und Gleichstellung & Amt für Statistik Berlin-Brandenburg (2020): Gender Datenreport Berlin 2018. [https://www.statistik-berlin-brandenburg.de/gender/kapitel/Demog\\_2.htm](https://www.statistik-berlin-brandenburg.de/gender/kapitel/Demog_2.htm)
- [19] SenUVK (o.D.): Berliner Energie- und Klimaschutzprogramm 2030 (BEK 2030). Umsetzungszeitraum 2017 bis 2021. Konsolidierte Fassung.
- [20] Dena (o.D.): Serielles Sanieren von Mehrfamilienhäusern. <https://www.dena.de/themen-projekte/projekte/gebäude/serielles-sanieren-von-mehrfamilienhaeusern/>
- [21] Berliner Energietisch (2018): Klimaschutz ohne Verdrängung. [https://berliner-energietisch.net/wp-content/uploads/2019/12/bet\\_klimaschutz\\_ohne\\_verdraengung\\_aug18.pdf](https://berliner-energietisch.net/wp-content/uploads/2019/12/bet_klimaschutz_ohne_verdraengung_aug18.pdf)
- [22] SenSW (2020): Was bedeutet der Mietendeckel für Sie? Kernpunkte des MietenWoG Bln (Mietendeckel). <https://mietendeckel.berlin.de/kernpunkte/>
- [23] Wild (2017): Mieterhöhungen nach Modernisierung und Energieeinsparung. Empirische Kurzstudie über 200 Maßnahmen im Berliner Mietwohngebäudebestand. [www.berliner-mieterverein.de/downloads/pm-1725-modernisierungbmv-kurzstudie.pdf](http://www.berliner-mieterverein.de/downloads/pm-1725-modernisierungbmv-kurzstudie.pdf)
- [24] Holthuizen et al. (2018): Energiewende. Irrtümer aufbrechen, Wege aufzeigen. Studie. Hrsg. von der eZeit Ingenieure GmbH im Auftrag des BBU Verband Berlin-Brandenburgischer Wohnungsunternehmen e. V.
- [25] Deutsche Umwelthilfe & Thünen Institut (2019): Ergebnisbroschüre. Stärkung nachwachsender Rohstoffe am Dämmstoffmarkt. [https://www.duh.de/fileadmin/user\\_upload/download/Projektinformation/Energieeffizienz/Gebaeude/Ergebnisbroschuere\\_StaRDamm\\_191217\\_Web.pdf](https://www.duh.de/fileadmin/user_upload/download/Projektinformation/Energieeffizienz/Gebaeude/Ergebnisbroschuere_StaRDamm_191217_Web.pdf)
- [26] Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe (2014): Marktanalyse Nachwachsende Rohstoffe. Schriftenreihe Nachwachsende Rohstoffe 34.

# Grafik

Grafik designed by macrovector / Freepik

# Impressum

## **Herausgeber:**

**Kohleausstieg Berlin c/o BürgerBegehren Klimaschutz e.V.**  
**Greifswalder Straße 4, 10405 Berlin**  
**Tel: (030) 92 25 09 19, Email: [info@kohleausstieg-berlin.de](mailto:info@kohleausstieg-berlin.de)**  
**[www.kohleausstieg-berlin.de](http://www.kohleausstieg-berlin.de)**

Kohleausstieg Berlin setzt sich zusammen aus Vertreter\*innen verschiedener klimapolitisch aktiven Organisationen. Dazu zählen: Attac Berlin, BUND Berlin, BUNDjugend Berlin, BürgerBegehren Klimaschutz, Fossil Free Berlin, gegenstromberlin, Greenpeace Berlin, GRÜNE LIGA Berlin, NaturFreunde, Klimaneustart Berlin, KLUG - Deutsche Allianz Klimawandel und Gesundheit Berlin und PowerShift.

## **Autor\*innen:**

**Saskia Machel (BürgerBegehren Klimaschutz)**  
**Jana Bosse (BürgerBegehren Klimaschutz)**  
**Julia Epp (BUND Berlin Vorstand)**  
**Eric Häublein (BürgerBegehren Klimaschutz)**  
**Mario Köppe (Greenpeace Berlin)**

**Kontakt: Saskia Machel, Campaignerin (BürgerBegehren Klimaschutz),**  
**[machel@buerger-begehren-klimaschutz.de](mailto:machel@buerger-begehren-klimaschutz.de)**

**Das Eckpunktepapier ist durch das Mitwirken einer Vielzahl von Akteur\*innen entstanden, denen wir an dieser Stelle herzlich danken wollen.**

